

PAT-NO: JP355136593A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55136593 A  
TITLE: PRODUCTION OF WELDED JOINT  
PUBN-DATE: October 24, 1980

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
SAITO, AKIHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
DENGENSHA MFG CO LTD N/A

APPL-NO: JP54043542  
APPL-DATE: April 10, 1979

INT-CL (IPC): B23K033/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the welded joint part of even mechanical strength at good efficiency even in welding of different plate thicknesses by bending the edge of one or both of the welding works, mutually superposing the folded edge parts thereof, heating the lap part to melt thereby performing bonding.

CONSTITUTION: In the case of welding, e.g., a pipe body 3 to a vessel 1, the edge part 6 which is folded to outer side so as to be lapped with the end part to be welded of the pipe body 3 is inserted into the rising flange part 2 of the vessel plate material 1 to be overlapped and a ring-form electrode 4 is

disposed to the end face of the mutually overlapped welding joint and the joint may be readily welded by magnetically driven arc. With this method, the welding procedure is easy, the workability is enhanced, and since the folded edge part is thicker than the base metal, the heat balance during welding is easier to be maintained than by conventional methods, thus the bonded part of superior weldability is obtained.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 23 K 33/00

識別記号

庁内整理番号  
6579—4E

④ 公開 昭和55年(1980)10月24日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ④ 溶接継手製造方法

川崎市多摩区生田1730番地株式  
会社電元社製作所内② 特 願 昭54—43542  
② 出 願 昭54(1979)4月10日  
⑦ 発 明 者 齊藤昭博⑦ 出 願 人 株式会社電元社製作所  
川崎市多摩区生田1730番地

明 細 書

## 1. 発明の名称

溶接継手製造方法

## 2. 特許請求の範囲

溶接すべき二つの被溶接物の一方又は両方を重ねるように縁折して、その折返した縁部を互いに相手方被溶接物と重ね合せ、その重ね合せた部分を加熱溶融して接合するようにしたことを特徴とする溶接継手製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は、溶接継手の製造方法に関するもので、とくに「アーク電流」、「磁界」の磁氣的相互作用(フレミングの左手の法則)を利用した磁気駆動アーク溶接に好適な溶接継手を提供し、かつ板厚の異なる溶接の場合でもその溶接部に与えるヒートバランスを十分に保つことができ、しかも機械的強度の均一性を得ることができるなど溶接施工上至便なる溶接継手製造方法を提供する。

従来、管体同志の溶接あるいは管体と板材とを溶接する場合は、一般にはアーク溶接やろう付けが多用されているが、これらの溶接に使用されて

いる溶接継手には種々の形状のものがある。

中でも非加圧式による磁気駆動アーク溶接による溶接継手は、たとえば第1図に示すように、板材(1)の貫通孔の周縁に形成されたフランジ部(2)に相手方管体(3)を嵌挿して互いに同心的に重ね合せた形状のものが一般的である。

この継手を磁気駆動アーク溶接で溶接する場合は、二つの母材を重ね合せた円周端面からわずかな間隔(8)をへだててリング状電極(4)を配し、溶接電源(4)によってこの電極(4)と継目間にアーク(5)を発生させ、かつアーク電流とこのアークによって生じる磁界との相互作用によってアークを円周方向に連続駆動し、この円周端面を溶融して非加圧下に接合することになる。

しかし、この種の継手形状では、フランジの立上り方向のみしか電極を配置することができないため、たとえば、管体をタンク等の容器物に接合するには、上記のような継手形状では容器の内側からは電極を配置することができないため、容器の外側からろう付けに行っていた。

(1)

(2)

このろう付けの場合は、その大半が手作業によるもので著しく作業性が悪く、しかも十分な熱をろう材自体に供給するため、その加熱によつて母材が変形したり、また溶接強度が他の溶接と比べて十分でなく耐久性に欠けるのみならずろう材の消費によるコスト高になる欠点があった。

また一方、肉厚の異なる母材や薄板等の磁気駆動アーク溶接は、上記継手形状ではヒートバランスを均一に保つことができず、結果的に溶接性の高い接合部が得られないという欠点があった。

この発明は、上記の欠点を解決するものである。以下、この発明の「実施例」を図面に基いて説明する。

第2図は、管体とタンク等の容器を溶接する場合の一例で、この場合は、管体(3)の溶接すべき端部を重ねるように外側へ縁折した縁部(6)を、容器板材(1)の貫通孔の周縁に形成した立上りフランジ部(2)に挿入して重ね合せ、互いに重なり合った溶接継手の端面に、前述同様にリング状電極(4)を配置してそれを磁気駆動アークで溶接する。

(3)

薄肉管体(31)を相手方厚肉管体(32)のフランジ部(2)へ溶接するに際し、一方の薄肉管体を相手方の厚肉管体の板厚と少なくとも同等厚またはそれ以上の板厚に相当するように溶接すべき端部の縁を外側へ二重に縁折して、互いに突き合せた溶接継手を示す。

この実施例の溶接継手は、折返した縁部(6)が母材の板厚より厚くなるので、溶接中に穴あき欠陥や熱影響によるひずみの発生を防止することができ、容易に再現性のよい溶接が得られる。

第5図は、管体(3)の周縁にフランジ部(2)を形成し、このフランジ部に管体方向に立上るフランジ部の先端部を折返した縁部(6)を相手方の縁折したフランジ部(2')に重ね合せた溶接継手形状を示す。

第6図は、有孔平板両志を重ね合せて溶接する場合の溶接継手を示すもので、この場合は、二枚の平板(9)(10)に形成された中孔(0)の周縁を折返して、互いに縁折された縁部(6)を外側に向けて重ね合せ、これによって平板の孔内に形成され

(5)

この発明による実施例では、在来、フランジ部の反対側の立上り方向からしか溶接できなかったのが、第2図のように管体側に縁折することによつて管体の外側にエッジを形成することになるから、この継手端面に対し外側から簡単に電極を配置することができるようになり、磁気駆動アーク溶接が可能になる。

第3図は、在来不可能とされていた管体(3)の中間部に板材(7)を溶接する場合の一例で、この場合は、板材(7)の貫通孔の周縁を重ね折りして形成した縁部(6)を、管体(3)の中間部に形成されたつば状の凸部(8)に重ね合せ、互いに重ね合せた縁部に、前述同様に電極(4)を配して溶接を行う手法を示すもので、この溶接継手の板厚は、少なくとも二つの被溶接物の板厚が、各の板厚の雄和以上になり、溶加材を用いることなくして十分に溶加材を用いた溶接と同じ結果を得ることができる。

第4図は、互いに材質や肉厚の異なる管体(3)の溶接継手を示す実施例であつて、この場合には、

(4)

た継手部に、電極を対向せしめてアーク溶接する一例である。

上記各実施例によつて形成された溶接継手形状の溶接は、前述したように電極と継手間にアークを発生させ、かつこのアークを電極を通じて流れる電流によつて生じる自己磁界により電極に沿つて回転させ、そのアークによつて徐々に接合部を加熱溶融して接合を完了する。

以上、説明したように、この発明の溶接継手形状によれば溶接すべき二つの被溶接物の一方又は両方を重ねるように縁折して、その折返した縁部を互いに相手方被溶接物と重ね合わせるだけであるから、溶接施工上において容易に電極を配置させることができ、著るしく作業性を高めることができるのみならず、溶接継手の折返した縁部は、母材の肉厚より厚くなるため、溶接中にヒートバランスを十分に保つことができ、熱影響によるひずみや穴あき欠陥を激減し、溶加材を使用した溶接と同様に溶接性の優れた接合部が得られ、継手強士の均一性を向上させることができる。

(6)

もちろん一般のアーク溶接やロー付に使用してもよいが特にこれ等の溶接に比べ機械的強度の高い一様な接合部が高速に得られるという、磁気駆動アーク溶接の継手として好適の形状を得ることができるなど優れた効果を十分に発揮することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、従来の溶接継手形状を非加圧式磁気駆動アーク溶接法で溶接する場合の説明図。

第2図は、この発明の溶接継手製造法を示すもので、管体とタンク等の容器を溶接する場合の溶接継手断面図。

第3図は、管体の中間部に板材を溶接する場合の溶接継手断面図。

第4図は、内厚の異なる管体同士を溶接する場合の溶接継手断面図。

第5図は、管体のフランジ部の先端を折返した縁部を相手方の縁折したフランジ部に重ね合せた溶接継手形状を示す断面図。

第6図は、中孔を有する平板同士を重ねて溶接

する場合の溶接継手形状を示す断面図。

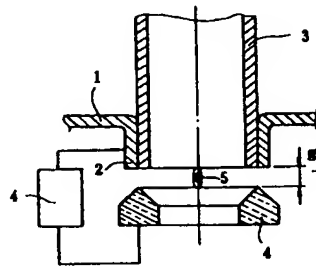
(1)---板材 (3)---管体 (6)---縁部

発明者 齊藤昭博

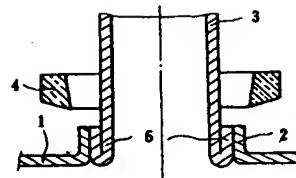
特許出願人 株式会社電元社製作所

(7)

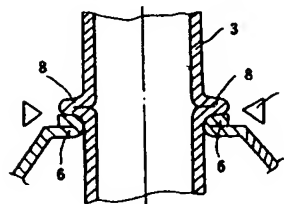
(8)



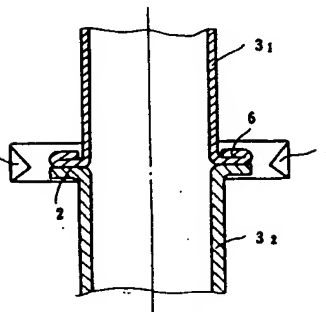
第1図



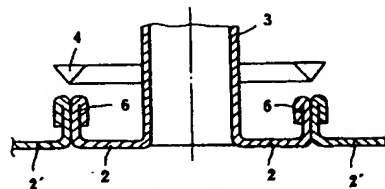
第2図



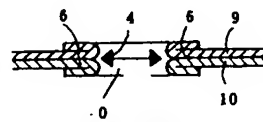
第3図



第4図



第5図



第6図